

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-304104

(43)Date of publication of application : 13.11.1998

(51)Int.Cl.

H04M 17/02

G06F 17/60

H04L 12/14

H04M 3/00

H04M 3/42

H04M 15/00

(21)Application number : 09-111193

(71)Applicant : N T T TELECA:KK
NIPPON TELEGR & TELEPH CORP <NTT>

(22)Date of filing : 28.04.1997

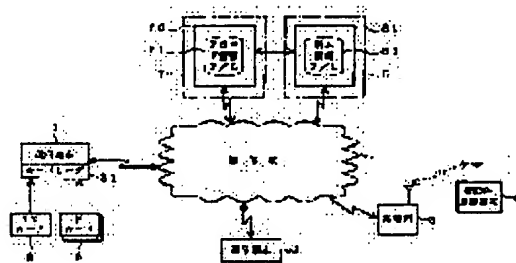
(72)Inventor : SHIMIZU TOSHIO
KANZAKI MINORU
ISHIGURO GINYA
SAITO RYUICHI

(54) COMMUNICATION TARIFF SETTLEMENT SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To increase the use value of a prepaid card for communication tariff settlement.

SOLUTION: A communication terminal 3 with a card reader is provided with a means for inputting the remaining rate of a prepaid card 9 as prepaid money for communication charge. A communication charge management device 60 is provided with an individual information file 61 which stores the prepaid money inputted through the money paying means of the communication terminal 3 by contracting communication users. The communication charge of each contacting communication user is settled by using the prepaid money stored in the individual information file 61.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.04.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2986149

[Date of registration] 01.10.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

(51) Int.Cl.⁹

識別記号

F I

H 0 4 M 17/02

H 0 4 M 17/02

Z

G 0 6 F 17/60

3/00

E

H 0 4 L 12/14

3/42

E

H 0 4 M 3/00

15/00

Z

3/42

G 0 6 F 15/21

Z

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 17 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平9-111193

(22) 出願日

平成9年(1997)4月28日

(71) 出願人 000133951

株式会社エヌ・ティ・ティ・テレカ
東京都新宿区西新宿1丁目24番1号

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社
東京都新宿区西新宿三丁目19番2号

(72) 発明者 清水 俊夫

東京都新宿区西新宿一丁目24番1号 株式
会社エヌ・ティ・ティ・テレカ内

(72) 発明者 飯崎 実

東京都新宿区西新宿一丁目24番1号 株式
会社エヌ・ティ・ティ・テレカ内

(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

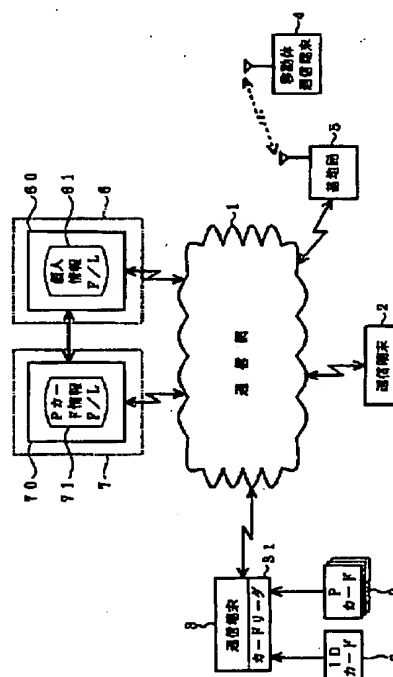
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通信料金精算システム

(57) 【要約】

【課題】 通信料金精算用のプリペイドカードの利用価値を高める。

【解決手段】 カードリーダー付通信端末3に、プリペイドカード9の残り度数を通信料金の前払い金として入力する手段を設ける。通信料金管理装置60に、通信端末3の入金手段により入力された前払い金を通信利用契約者別に蓄積する個人情報ファイル61を設ける。上記個人情報ファイル61により蓄積した前払い金を用いて各通信利用契約者の通信料金を精算する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 通信端末のネットワークを形成する通信網に、発信者が特定の通信利用契約者であることを認証すると前記通信網を用いた通信を許諾しその通信料金を前記通信利用契約者別に累積管理する通信料金管理装置を接続し、この通信料金管理装置にて累積された通信料金を後払いで前記通信利用契約者に請求する通信料金精算システムにおいて、

前記通信端末に、通信料金の前払い金を入力する入金手段を設けるとともに、

前記通信料金管理装置に、前記通信端末の入金手段により入力された前払い金を前記通信利用契約者別に蓄積する前払い金蓄積手段を設け、

この前払い金蓄積手段により蓄積した前払い金を用いて各通信利用契約者の通信料金を精算することを特徴とする通信料金精算システム。

【請求項2】 通信端末のネットワークを形成する通信網に、発信者が特定の通信利用契約者であることを認証すると前記通信網を用いた通信を許諾しその通信料金を前記通信利用契約者別に累積管理する通信料金管理装置を接続し、この通信料金管理装置にて累積された通信料金を後払いで前記通信利用契約者に請求する通信料金精算システムにおいて、

前記通信端末は、カード読取手段と、このカード読取手段により前記通信利用契約者の個人認証コードが記録されたカードデータを読取ると前記通信料金管理装置との回線を接続して前記通信利用契約者の認証問合わせを行う認証問合わせ手段と、この認証問合わせに対して通信許諾応答を受信すると通信モードか入金モードかを前記通信利用契約者に選択させるモード選択手段と、この選択手段により入金モードが選択されると通信料金精算用のプリペイドカードの入力を受け付け前記カード読取手段により前記プリペイドカードのデータを読取るとそのカードデータを前記通信料金管理装置に送信するプリペイドカード処理手段とを具備し、

前記通信料金管理装置は、前記各通信利用契約者別に前払い金を蓄積記憶する前払い合計エリアを有した個人情報ファイルと、前記通信端末からの通信利用契約者認証問合わせに対して通信を許諾する応答をした後この通信端末から前記プリペイドカードのデータを受信するとそのプリペイドカードの残高を前記個人情報ファイルの該当通信利用契約者の前払い合計エリアに加算する入金加算手段とを具備し、

前記個人情報ファイルの前払い合計エリア内のデータを用いて各通信利用契約者の通信料金を精算することを特徴とする通信料金精算システム。

【請求項3】 前記通信端末のプリペイドカード処理手段は、複数枚のプリペイドカードのデータを連続して読取る手段と、この手段により連続して読取った各プリペイドカードのデータを前記通信料金管理装置に順次送信

する手段とを有し、前記通信料金管理装置の入金加算手段は、前記通信端末から複数枚のプリペイドカードのデータを連続して受信すると各プリペイドカードの残高合計を前記個人情報ファイルの該当通信利用契約者の前払い合計エリアに加算する手段を有したことを特徴とする請求項2記載の通信料金精算システム。

【請求項4】 通信料金精算用のプリペイドカードとしてカード固有の識別コードを記載あるいは記憶したプリペイドカードを使用するとともに、各通信端末のネットワークを形成する通信網に、各プリペイドカードの識別コード別に残高データを更新記憶するプリペイドカード情報ファイルを備えたプリペイドカード管理装置と、発信者が通信利用契約者であることを認証すると前記通信網を用いた通信を許諾しその通信料金を前記通信利用契約者別に累積管理する通信料金管理装置とを接続し、この通信料金管理装置にて累積された通信料金を後払いで前記通信利用契約者に請求する通信料金精算システムにおいて、

前記通信端末は、カード読取手段と、このカード読取手段により前記通信利用契約者の個人認証コードが記録されたカードデータを読取ると前記通信料金管理装置との回線を接続して前記通信利用契約者の認証問合わせを行う認証問合わせ手段と、この認証問合わせに対して通信許諾応答を受信すると通信モードか入金モードかを前記通信利用契約者に選択させるモード選択手段と、この選択手段により入金モードが選択されると前記通信料金精算用のプリペイドカードの入力を受け付け前記カード読取手段により前記プリペイドカードの識別コードを読取るとその識別コードを前記通信料金管理装置に送信するプリペイドカード処理手段とを具備し、

前記通信料金管理装置は、前記各通信利用契約者別に前払い金を蓄積記憶する前払い合計エリアを有した個人情報ファイルと、前記通信端末からの通信利用契約者認証問合わせに対して通信を許諾する応答をした後この通信端末から前記プリペイドカードの識別コードを受信すると前記プリペイドカード情報ファイルをアクセスして当該識別コードに対応した残高データを読み込み前記個人情報ファイルの該当通信利用契約者の前払い合計エリアに加算する入金加算手段と、この入金加算手段により加算処理した該当プリペイドカードの残高データを前記プリペイドカード情報ファイルから抹消する残高抹消手段とを具備し、

前記個人情報ファイルの前払い合計エリア内のデータを用いて各通信利用契約者の通信料金を精算することを特徴とする通信料金精算システム。

【請求項5】 通信料金精算用のプリペイドカードとしてカード固有の識別コードを記載あるいは記憶したプリペイドカードを使用するとともに、各通信端末のネットワークを形成する通信網に、各プリペイドカードの識別コード別に残高データを更新記憶するプリペイドカード

情報ファイルを備えたプリペイドカード管理装置と、各通信端末のうち移動体通信端末に予め設定された固有の端末コード別にその移動体通信端末を用いて行われた通信の通信料金を累積管理する移動体端末管理装置とを接続し、この移動体端末管理装置にて累積された通信料金を後払いで前記移動体通信端末の通信利用契約者に請求する通信料金精算システムにおいて、

前記移動体通信端末は、前記プリペイドカードの識別コードを入力する識別コード入力手段と、この手段により入力された識別コードを当該移動体通信端末の端末コードとともに前記通信網を通じて前記移動体端末管理装置に伝送する識別コード伝送手段とを具備し、

前記移動体端末管理装置は、前記各移動体通信端末の端末コード別に前払い金を蓄積記憶する前払い合計エリアを有した移動体情報ファイルと、前記移動体通信端末から前記プリペイドカードの識別コードと端末コードとを受信すると前記プリペイドカード情報ファイルをアクセスして当該識別コードに対応した残高データを読み込み前記移動体情報ファイルの当該端末コードに対応した前払い合計エリアに加算する入金加算手段と、この入金加算手段により処理した該当プリペイドカードの残高データを前記プリペイドカード情報ファイルから抹消する残高抹消手段とを具備し、

前記移動体情報ファイルの前払い合計エリア内のデータを用いて各移動体通信端末契約者の通信料金を精算することを特徴とする通信料金精算システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電話通信、パーソナルコンピュータあるいは携帯端末によるデータ通信、ファクシミリ通信等に要する通信料金の精算システムに関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、加入者電話、携帯電話、自動車電話などの電話通信に要する通信料金は、月毎に、回線使用料などの定額料金にダイヤル通話料を加算して算出し、この通話料金を月々電話加入者に請求して精算するシステムになっている。因みに、ダイヤル通話料は、単位料金（＝1度数、例えば10円）で通話可能な時間、いわゆる単位時間が相手局との距離等に基づいて予め設定されており、通話時間がこの単位時間を超える毎に単位料金ずつ加算されて算出される。

【0003】一方、公衆電話の電話通信に要する通信料金は、1回のダイヤル通話料をその都度現金またはプリペイドカードによって精算するシステムが一般的である。また、最近では、例えば1か月間の公衆電話でのダイヤル通話料を集計して後から請求するクレジット方式も導入されている。このクレジット方式は、通信網管理会社とクレジット契約を行った特定の会員に個人認証コードを発番し、この個人認証コードが記録された個人認

証（ID）カードを会員に発行するとともに、通信網に接続された通信網管理会社のコンピュータに個人認証コードに対応してダイヤル通話料を累積記憶する使用通信料エリアを有した個人情報ファイルを形成する。そして会員は、カード式の公衆電話を利用する場合に、まず、自身の個人認証カードを公衆電話のカードリーダー部に挿入する。そうすると、公衆電話と通信網管理会社のコンピュータとが接続されるので、次に会員は、予め登録しておいた暗証番号を入力する。これにより、通信網管理会社のコンピュータにて会員本人であるか否かの認証が行われ、本人であることが確認されると通話が可能となる。ここで、会員が通話相手先のダイヤル番号を入力して相手先端末との回線が接続され、通話し、その通話が終了すると、今回のダイヤル通話料が当該会員の個人認証コードに対応した使用通信料エリアに加算される。このようにして、公衆電話でのダイヤル通話料を会員別に累積し、例えば毎月特定の期日になると集計して、各会員にダイヤル通話料をそれぞれ請求していた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、公衆電話でのダイヤル通話料の精算に用いられるプリペイドカードは、予め所定の度数（例えば50度数、105度数等）が設定されて販売され、ダイヤル通話料がその度数以内であれば繰り返し使用できるもので、公衆電話の利用に際し小銭を必要としない等の利点がある。このため、贈答品等としても広く利用され、多くの人々が数枚を所持している。

【0005】しかし、プリペイドカードは、クレジット契約をした会員にとっては必要のないものであった。また、途中で紛失してしまうと残り度数分を損する等の問題もあった。本発明は、このような事情に基づいてなされたもので、その目的とするところは、通信料金精算用のプリペイドカードの利用価値を高め得た通信料金精算システムを提供しようとするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本願請求項1記載の発明は、通信端末のネットワークを形成する通信網に、発信者が通信利用契約者であることを認証すると通信網を用いた通信を許諾しその通信料金を前記通信利用契約者別に累積管理する通信料金管理装置を接続し、この通信料金管理装置にて累積された通信料金を後払いで通信利用契約者に請求する通信料金精算システムにおいて、通信端末に、通信料金の前払い金を入力する入金手段を設けるとともに、通信料金管理装置に、通信端末の入金手段により入力された前払い金を通信利用契約者別に蓄積する前払い金蓄積手段を設けて、前払い金蓄積手段により蓄積した前払い金を用いて各通信利用契約者の通信料金を精算するようにしたものである。

【0007】本願請求項2記載の発明は、上記請求項1記載の発明における通信端末の入金手段を、カード読取

手段と、このカード読取手段により通信利用契約者の個人認証コードが記録されたカードデータを読取ると通信料金管理装置との回線を接続して通信利用契約者の認証問合わせを行う認証問合わせ手段と、この認証問合わせに対して通信許諾応答を受信すると通信モードか入金モードかを通信利用契約者に選択させるモード選択手段と、この選択手段により入金モードが選択されると通信料金精算用のプリペイドカードの入力を受け付けカード読取手段によりプリペイドカードのデータを読取るとそのカードデータを通信料金管理装置に送信するプリペイドカード処理手段とで構成し、通信料金管理装置の前払い金蓄積手段を、各通信利用契約者別に前払い金を蓄積記憶する前払い合計エリアを有した個人情報ファイルと、通信端末からの通信利用契約者認証問合わせに対して通信を許諾する応答をした後この通信端末からプリペイドカードのデータを受信するとそのプリペイドカードの残高を個人情報ファイルの該当通信利用契約者の前払い合計エリアに加算する入金加算手段とで構成する。

【0008】本願請求項3記載の発明は、上記請求項2記載の発明における通信端末のプリペイドカード処理手段に、複数枚のプリペイドカードのデータを連続して読取る手段と、この手段により連続して読取った各プリペイドカードのデータを通信料金管理装置に順次送信する手段とを付加し、通信料金管理装置の入金加算手段に、通信端末から複数枚のプリペイドカードのデータを連続して受信すると各プリペイドカードの残高合計を個人情報ファイルの該当通信利用契約者の前払い合計エリアに加算する手段を付加したものである。

【0009】本願請求項4記載の発明は、通信料金精算用のプリペイドカードとしてカード固有の識別コードを記載あるいは記憶したプリペイドカードを使用するとともに、各通信端末のネットワークを形成する通信網に、各プリペイドカードの識別コード別に残高データを更新記憶するプリペイドカード情報ファイルを備えたプリペイドカード管理装置と、発信者が通信利用契約者であることを認証すると通信網を用いた通信を許諾しその通信料金を通信利用契約者別に累積管理する通信料金管理装置とを接続し、この通信料金管理装置にて累積された通信料金を後払いで通信利用契約者に請求する通信料金精算システムにおいて、通信端末に、カード読取手段と、このカード読取手段により通信利用契約者の個人認証コードが記録されたカードデータを読取ると通信料金管理装置との回線を接続して通信利用契約者の認証問合わせを行う認証問合わせ手段と、この認証問合わせに対して通信許諾応答を受信すると通信モードか入金モードかを通信利用契約者に選択させるモード選択手段と、この選択手段により入金モードが選択されると通信料金精算用のプリペイドカードの入力を受け付けカード読取手段によりプリペイドカードの識別コードを読取るとその識別コードを通信料金管理装置に送信するプリペイドカード処

理手段とを設け、通信料金管理装置に、各通信利用契約者別に前払い金を蓄積記憶する前払い合計エリアを有した個人情報ファイルと、通信端末からの通信利用契約者認証問合わせに対して通信を許諾する応答をした後この通信端末からプリペイドカードの識別コードを受信するとプリペイドカード情報ファイルをアクセスして当該識別コードに対応した残高データを読込み個人情報ファイルの該当通信利用契約者の前払い合計エリアに加算する入金加算手段と、この入金加算手段により処理した該当プリペイドカードの残高データをプリペイドカード情報ファイルから抹消する残高抹消手段とを設け、個人情報ファイルの前払い合計エリア内のデータを用いて各通信利用契約者の通信料金を精算するようにしたものである。

【0010】本願請求項5記載の発明は、通信料金精算用のプリペイドカードとしてカード固有の識別コードを記載あるいは記憶したプリペイドカードを使用するとともに、各通信端末のネットワークを形成する通信網に、各プリペイドカードの識別コード別に残高データを更新記憶するプリペイドカード情報ファイルを備えたプリペイドカード管理装置と、各通信端末のうち移動体通信端末に予め設定された固有の端末コード別にその移動体通信端末を用いて行われた通信の通信料金を累積管理する移動体端末管理装置とを接続し、この移動体端末管理装置にて累積された通信料金を後払いで移動体通信端末の通信利用契約者に請求する通信料金精算システムにおいて、移動体通信端末に、プリペイドカードの識別コードを入力する識別コード入力手段と、この手段により入力された識別コードを当該移動体通信端末の端末コードとともに通信網を通じて移動体端末管理装置に伝送する識別コード伝送手段とを設け、移動体端末管理装置に、各移動体通信端末の端末コード別に前払い金を蓄積記憶する前払い合計エリアを有した移動体情報ファイルと、移動体通信端末からプリペイドカードの識別コードと端末コードとを受信するとプリペイドカード情報ファイルをアクセスして当該識別コードに対応した残高データを読込み移動体情報ファイルの当該端末コードに対応した前払い合計エリアに加算する入金加算手段と、この入金加算手段により処理した該当プリペイドカードの残高データをプリペイドカード情報ファイルから抹消する残高抹消手段とを設け、移動体情報ファイルの前払い金エリア内のデータを用いて各移動体通信端末契約者の通信料金を精算するようにしたものである。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を用いて説明する。初めに、通信網管理会社とクレジット契約を行った会員を特定の通信利用契約者とした第1の実施の形態について、図1乃至図11を用いて説明する。

【0012】図1はこの第1の実施の形態における通信

料金精算システムの概要を示しており、1は通信端末のネットワークを形成する公衆の通信網であって、この通信網1に、加入者電話等の通信端末2や公衆電話などのカードリーダ付通信端末3が多数接続されている。また、携帯電話、自動車電話などの移動体通信端末4と無線通信を行うべく各地に設置された無線基地局5も、上記通信網1に多数接続されている。さらに、通信網管理会社のコンピュータとして、特にクレジット管理センタ6のコンピュータ60と、プリペイドカード管理センタ7のコンピュータ70とが上記通信網1に接続されている。

【0013】前記カードリーダ付通信端末3は、通信網管理会社とクレジット契約を行った特定の会員（通信利用契約者）に発行される個人認証カード8のカードデータと、通信料金精算用のプリペイドカード9のカードデータとを読み取り可能なカード読取手段としてのカードリーダ部31を有している。前記個人認証カード8には、図2(a)に示すように、個人認証カードであることを識別するための種別コード81と、各会員にそれぞれ設定された固有の会員番号82と、クレジット管理センタ6のダイヤル番号83とがカードデータとして固定的に記録されている。前記プリペイドカード9には、同図

(b)に示すように、プリペイドカードであることを識別するための種別コード91と、各プリペイドカード毎にそれぞれ設定された固有の識別コード92とがカードデータとして固定的に記録されている。なお、上記個人認証カード8及びプリペイドカード9は、ICカード、磁気カード、光カードなどの記録媒体によって構成されている。

【0014】前記クレジット管理センタ6のコンピュータ60には、図3に示すように、各会員の会員番号に対応して、氏名、住所、ダイヤル番号（局番+加入者番号）等の会員情報を設定記憶する会員情報エリアと、使用通信料を度数単位で蓄積する使用通信料エリアと、前払い金を度数単位で蓄積する前払い合計エリアとを形成してなる個人情報ファイル61が搭載されている。ここに、このコンピュータ60は、通信料金管理装置を構成する。前記プリペイドカード管理センタ7のコンピュータ70には、図4に示すように、各プリペイドカード9の識別コードに対応して残り度数を計数する残度数エリアを形成してなるプリペイドカード情報ファイル71が搭載されている。

【0015】図5は前記カードリーダ付通信端末3の要部構成を示すブロック図であって、この通信端末3は、前記カードリーダ部31の他、受話器のオフフック、オンフックを検知するフック検知部32、プッシュボタン式のダイヤルキー部33、入力ダイヤル番号やプリペイドカード9の残り度数等を表示する表示部34、通信網1への加入者線11に接続されダイヤルパルスを送信するダイヤル発信部35などを備えている。そしてこれら

をCPU（Central Processing Unit）などで構成する中央制御部36によって制御するものとなっている。

【0016】図6は前記クレジット管理センタ6及びプリペイドカード管理センタ7の各コンピュータ60、70の要部構成を示すブロック図であって、各コンピュータ60、70は、それぞれ中枢を成す中央制御部62、72に、ハードディスク装置などからなる記憶部63、73、両コンピュータ間のデータ通信を制御するインタフェース部64、74、通信網1への加入者線11に接続され回線オン、オフ及びデータの変復調等を制御する回線制御部65、75などを接続して構成している。そして、記憶部63にて前記個人情報ファイル61を記憶し、記憶部73にて前記プリペイドカード情報ファイル71を記憶している。両コンピュータ60、70のインタフェース部64、74間は専用の通信ケーブル67で接続しており、少なくともクレジット管理センタ側コンピュータ60の中央制御部62は、プリペイドカード管理センタ側コンピュータ70の記憶部73内のプリペイドカード情報ファイル71をアクセスできるようになっている。

【0017】図7は前記カードリーダ付通信端末3における中央制御部36の主要な制御手順を示す流れ図である。中央制御部36は、ステップS1として受話器のオフフックを待機しており、フック検知部32からの信号によりオフフックを検知すると、ステップS2としてカードリーダ部31にカードが挿入されるのを待機する。そして、カードが挿入されたならば、ステップS3としてそのカードが個人認証カード8なのかプリペイドカード9なのかをカードデータの種別コード81、91から判別する。

【0018】ここで、個人認証カード8の場合には、ステップS4としてそのカードデータ中のダイヤル番号83に基づきダイヤル発信部35を制御してクレジット管理センタ6に自動ダイヤルする。これにより、ステップS5としてクレジット管理センタ6のコンピュータ60との回線が接続されたならば、ステップS6として表示部34に暗証番号の入力を要求するメッセージ（例えば「暗証番号を入力してください」）を表示させる。

【0019】次に、ステップS7としてダイヤルキー部33のテンキー入力により暗証番号が入力されたならば、ステップS8としてその入力された暗証番号を個人認証カード8の会員番号82とともに回線接続されたクレジット管理センタ6のコンピュータ60に送信して、個人認証カード所有者の認証問合わせを行う（認証問合わせ手段）。そして、この認証問合わせに対し、ステップS9として上記コンピュータ6から通信利用を許諾する応答伝文を受信すると、ステップS10として表示部34に通話モードと入金モードとを選択させるメッセージ（例えば「通話利用者は[1]を、入金利用者は

[0]を押してください」）を表示させる（モード選択

手段)。

【0020】この状態で、ステップS11として通話モードが選択された場合(ダイヤルキー部33のテンキー「1」が押された場合)には、ステップS12として図8(a)に具体的に示す通話処理を実行する。すなわち、通話相手先端末のダイヤル番号の入力を受け、ダイヤルキー部33のテンキーによりダイヤル番号が入力されたならば、ダイヤル発信部35を制御してその通話相手先端末へのダイヤル発信を行う。その後、フック検知部32を監視して受話器がオンフックされるのを待機する。そしてオンフックを検知すると、カードリーダ部31に挿入されていた個人認証カード8を排出して、この制御手順を終了する。

【0021】一方、ステップS11にて入金モードが選択された場合(ダイヤルキー部33のテンキー「0」が押された場合)には、ステップS13として図8(b)に具体的に示す入金処理を実行する。すなわち、まず、カードリーダ部31に挿入されていた個人認証カード8を排出する。次に、上記カードリーダ部31にプリペイドカード9が挿入されるのを待機する。そして、プリペイドカード9が挿入されたならば、そのカードデータを読み取り識別コード92を回線接続されたクレジット管理センタ6のコンピュータ60に送信する(プリペイドカード処理手段)。

【0022】しかる後、プリペイドカード9をカードリーダ部31から排出する。以後、カードリーダ部31にプリペイドカード9が挿入されるごとにそのプリペイドカード9のデータを読み取り、識別コードをクレジット管理センタ6のコンピュータ60に送信した後、このプリペイドカード9を排出する。そして、カードリーダ部31にカードが挿入されていない状態でフック検知部32によりオンフックを検知すると、この制御手順を終了する。

【0023】図9はクレジット管理センタ側コンピュータ60における中央制御部62の主要な制御手順を示す流れ図である。中央制御部62は、ステップS1として通信網1を介して発呼端末との回線が接続されるのを待機しており、回線が接続されると、その発呼端末(カードリーダ付通信端末3)のカードリーダ部31に個人認証カード8が挿入されたので、ステップS2としてその発呼端末に個人認証カード所有者の暗証番号を要求するコマンドを送信する。これに応じて、ステップS3として発呼端末から暗証番号を個人認証カード8の会員番号とともに受信すると、ステップS4としてその暗証番号と会員番号とから個人認証カード所有者の認証を行う。その結果、ステップS5として不当であると判断すると、ステップS6として通信利用を不可とするエラー応答を発呼端末に送信して、この制御手順を終了する。

【0024】個人認証の結果、ステップS5にて正当であると判断すると、ステップS7として通信利用を許可

する許諾応答を発呼端末に送信する。これにより、発呼端末においては通話モードと入金モードの選択が可能となるので、ステップS8として通話モードが選択されたことを発呼端末からの情報により確認した場合には、ステップS9として図10に具体的に示す通話処理を実行する。

【0025】すなわち、中央制御部62は、発呼端末と該発呼端末からダイヤル発信された相手端末との通話が終了するのを監視する。そして通話が終了し、今回のダイヤル通話料 x (度数単位)を取得したならば、個人情報ファイル61を検索して個人認証カード所有者の会員番号に対応した前払い合計エリアの値 d と上記ダイヤル通話料 x とを比較する。その結果、前払い合計値 d がダイヤル通話料 x 以上の場合には、前払い合計値 d で今回のダイヤル通話料 x を精算できるので、個人情報ファイル61の該当会員番号に対応した前払い合計エリアからダイヤル通話料 x を減算して精算する。これに対し、前払い合計値 d がダイヤル通話料 x 未満の場合には、前払い合計値 d で今回のダイヤル通話料 x を精算できないので、ダイヤル通話料 x から前払い合計値 d を減じて不足額 a (度数単位)を算出する。そして、個人情報ファイル61の該当会員番号に対応した使用通信料エリアのデータ b に上記不足額 a を加算するとともに、前払い合計エリアを「0」にクリアして精算する。以上で、この制御手順を終了する。

【0026】一方、ステップS8にて入金モードが選択されたことを発呼端末からの情報により確認した場合には、ステップS10として図11に具体的に示す入金処理を実行する。すなわち、中央制御部62は、発呼端末からプリペイドカード9の識別コードを受信するのを待機する。そして、識別コードを受信すると、プリペイドカード管理センタ7のコンピュータ70をアクセスしてプリペイドカード情報ファイル71から該当識別コードに対応した残り度数 y を読み込む。また、個人情報ファイル61の個人認証カード所有者の会員番号に対応した使用通信料 b を読み込む。そして、上記残り度数 y と使用通信料 b とを比較する。その結果、残り度数 y が使用通信料 b 以上の場合には、この残り度数 y と使用通信料 b との差額 c (度数単位)を算出し、個人情報ファイル61の該当会員番号に対応した前払い合計エリアに上記差額 c を加算するとともに、使用通話料エリアを「0」にクリアする。これに対し、残り度数 y が使用通信料 b 未満の場合には、個人情報ファイル61の該当会員番号に対応した使用通信料エリアのデータ b から上記残り度数 y を減算する(入金加算手段)。

【0027】その後、プリペイドカード管理センタ7のコンピュータ70を再度アクセスしてプリペイドカード情報ファイル71から該当識別コードのレコード(識別コード、残り度数)を抹消する(残高抹消手段)。以上の処理を、発呼端末との回線が切断されるまでプリペイ

ドカード9の識別コードを受信する毎に繰り返す。そして、発呼端末との回線が切断されたならば、この制御手順を終了する。

【0028】このように構成した第1の実施の形態においては、通信網管理会社とクレジット契約を行った会員は、自身が所有するプリペイドカード9の残り度数を通信料金の前払い金として予めクレジット管理センタ6に蓄積しておき、その蓄積した金額で通話などの通信に要した費用を精算することができる。

【0029】すなわち会員は、カードリーダ付通信端末3の入力手段を用いて前払い金の入金を行う。具体的には、会員は、先ずカードリーダ付通信端末3をオフフックし、自身の個人認証カード8をカードリーダ部31に挿入する。そうすると、クレジット管理センタ6のコンピュータ60との回線が接続され、カードリーダ付通信端末3の表示部34に暗証番号の入力を要求するメッセージが表示されるので、会員は自身の暗証番号をダイヤルキー部33を用いて入力する。これにより、この入力された暗証番号と個人認証カード8に記録された会員番号とがクレジット管理センタ6のコンピュータ60に送信されて個人認証処理が行われる。そして、コンピュータ60から許諾応答が発せられると、上記表示部34に通話モードと入金モードとを選択するメッセージが表示されるので、会員は入金モードを選択する。そうすると、カードリーダ部31から個人認証カード8が排出されるので、会員は前払い金を入金するためのプリペイドカード9をカードリーダ部31に挿入する。この場合において、プリペイドカードが複数ある場合には、1枚ずつ挿入、取出しを繰り返す。

【0030】カードリーダ付通信端末3においては、プリペイドカード9が1枚挿入される毎に、そのカード9の識別コードを読出し、通信網1を介してクレジット管理センタ6のコンピュータ60に送信する。これにより、コンピュータ60は、通信ケーブル67を介してプリペイドカード管理センタ7のコンピュータ70に搭載されたプリペイドカード情報ファイル71を検索し、該当識別コードに対応する残り度数 y を読み込む。そして、この残り度数 y を、個人情報ファイル61の当該会員の会員番号に対応した前払い合計エリアに加算する。このとき、個人情報ファイル61の当該会員の会員番号に対応した使用通信料エリアに未請求の通信料 b が存在する場合には、プリペイドカード9の残り度数 y で未請求の通信料 b を精算し、余った分を前払い合計エリアに加算する。

【0031】このようにして、会員はプリペイドカード9の残り度数を前払い金として入金でき、個人情報ファイル61の該当する前払い合計エリアに蓄積することができる。さて、上記会員がカードリーダ付通信端末3を使用して通話を行う場合には、入金の場合と同様に、カードリーダ部31に自身の個人認証カード8を挿入し、

続いて暗証番号を入力する。これにより、コンピュータ60から許諾応答が発せられ、上記表示部34に通話モードと入金モードとを選択するメッセージが表示されたならば、通話モードを選択し、続いて相手先通信端末のダイヤル番号を入力する。そして、相手先通信端末との回線が接続されたならば通話を行う。

【0032】その後、通話を終了すると、今回のダイヤル通話料 x が度数換算されて算出される。これにより、クレジット管理センタ6のコンピュータ60においては、個人情報ファイル61の当該会員の会員番号に対応した前払い合計エリアのデータ d が読出され、このデータ d がダイヤル通話料 x と比較される。そして、データ d がダイヤル通話料 x 以上の場合には、個人情報ファイル61の当該会員の会員番号に対応した前払い合計エリアのデータ d からダイヤル通話料 x が減算される。このとき、個人情報ファイル61の当該会員の会員番号に対応した使用通信料エリアにはダイヤル通話料が加算されない。また、データ d がダイヤル通話料 x 未満の場合には、個人情報ファイル61の当該会員の会員番号に対応した使用通信料エリアに、ダイヤル通話料 x とデータ d との差額 a （度数単位）が加算され、対応する前払い合計エリアが「0」にクリアされる。かくして、今回のダイヤル通話料 x が前払い合計エリアの前払い金で精算されたことになる。

【0033】このように、第1の実施の形態によれば、通信網管理会社とクレジット契約を行った会員は、自身が所有するプリペイドカード9の残り度数を通信料金の前払い金としてクレジット管理センタ6のコンピュータ60に予め蓄積しておくことで、その蓄積した金額を用いて通話などの通信料金を自動的に精算することができるので、プリペイドカード9を有効に活用することができる。また、残り度数が個人情報ファイル61に蓄積されたプリペイドカード9はその時点で無効になるので、使用途中で紛失して残り度数分を損するようなこともなく、プリペイドカード9の利用価値を大いに高めることができる。なお、クレジット管理センタ6においては、月毎に個人情報ファイル61を検索し、使用通信料が残っている会員（前払い金が不足している会員）に対しては、従来通りに請求して精算すればよい。

【0034】ところで、前記第1の実施の形態では、通信網管理会社とクレジット契約を行った会員を特定の通信利用契約者とした場合を示したが、携帯電話や自動車電話などのように個人に対して通信利用を許可する移動体通信端末4の通信利用契約者に対しても、本発明を同様に適用できるものである。そこで、次に、移動体通信端末4の通信利用契約者を特定の通信利用契約者とした本発明の第2の実施の形態について図12乃至図16を用いて説明する。

【0035】図12はこの第2の実施の形態における通信料金精算システムの概要を示しており、図1と同一部

分には同一符号を付して説明を省略する。すなわち、この第2の実施の形態においては、通信網管理会社のコンピュータとして、プリペイドカード管理センタ7のコンピュータ70とともに、移動体端末管理センタ10のコンピュータ100を通信網1に接続している。上記コンピュータ100には、図13に示すように、各移動体通信端末4毎に予め設定されている固有の端末番号に対応して、その移動体通信端末4を所有する加入者の氏名、住所、ダイヤル番号（局番＋加入者番号）等の加入者情報を設定記憶する加入者情報エリアと、使用通信料を度数単位で蓄積する使用通信料エリアと、前払い金を度数単位で蓄積する前払い合計エリアとを形成してなる移動体情報ファイル101が搭載されている。

【0036】移動体通信端末4は、プリペイドカード9のカードデータを入力する手段を備えている。図14は上記移動体通信端末4の要部構成を示すブロック図であって、この通信端末4は、オフフック、オンフックを切り換えるフックスイッチ41、入力ダイヤル番号等を表示する表示部42、プッシュボタン式のダイヤルキー部43、ダイヤルパルスを発信するダイヤル発信部44、無線基地局5との間で無線送受信を行う無線回路45などを備えている。そしてこれらをCPUなどで構成する中央制御部46によって制御するものとなっている。

【0037】前記移動体端末管理センタ10のコンピュータ100は、前記第1の実施の形態で図6を用いて説明したクレジット管理センタ6のコンピュータ60と同様に構成されており、移動体端末管理センタ側コンピュータ100の中央制御部は、プリペイドカード管理センタ側コンピュータ70の記憶部73内のプリペイドカード情報ファイル71をアクセスできるようになっている。

【0038】図15は前記移動体通信端末4における中央制御部46の主要な制御手順を示す流れ図である。中央制御部46は、ステップS1としてフックスイッチ41のオフフックを待機しており、オフフックを検知すると、ステップS2として通話モードが選択されるのか入金モードが選択されるのかを待機する。（モード選択手段）。

【0039】そして通話モードが選択された場合（例えばダイヤルキー部43の*キーとテンキー「1」が押された場合）には、従来通りの通話処理を実行する。これに対し、入金モードが選択された場合（例えばダイヤルキー部43の*キーとテンキー「0」が押された場合）には、ステップS3としてダイヤル発信部44を制御して無線通信により移動体端末管理センタ10に自動ダイヤルする。これにより、ステップS4として移動体端末管理センタ10のコンピュータ100との回線が接続されたならば、ステップS6としてダイヤルキー部43のテンキーによりプリペイドカード9に予め印刷されている識別コードが入力されるのを待機する。そして、識別

コードがキー入力されたならば（識別コード入力手段）、ステップS7として無線通信によりキー入力された識別コードを予め設定されている固有の端末番号とともに移動体端末管理センタ10に送信する（識別コード伝送手段）。その後、ステップ6に戻り、次のプリペイドカードの識別コードが入力されるのを待機する。この状態で、ステップS5としてフックスイッチ41のオンフックを検知したならば、この制御手順を終了する。

【0040】図16は移動体端末管理センタ側コンピュータ100における中央制御部の主要な制御手順を示す流れ図である。中央制御部は、ステップS1として通信網1を介して発呼端末との回線が接続されるのを待機しており、回線が接続されると、その発呼端末（移動体通信端末4）にて通話モードが選択されたのか入金モードが選択されたのかを判断する。

【0041】ここで、入金モードが選択された場合には、前記第1の実施の形態において図11を用いて説明したクレジット管理ターミナル側コンピュータ60における中央制御部62の入金処理とほぼ同様な処理ステップS3～S10を実行する。すなわち、中央制御部は、発呼端末からプリペイドカード9の識別コード及び端末番号を受信すると、プリペイドカード管理センタ7のコンピュータ70をアクセスしてプリペイドカード情報ファイル71から該当識別コードに対応した残り度数yを読み込む。また、移動体情報ファイル101の該当端末番号に対応した使用通信料bを読み込む。そして、上記残り度数yと使用通信料bとを比較する。その結果、残り度数yが使用通信料b以上の場合には、この残り度数yと使用通信料bとの差額c（度数単位）を算出し、移動体情報ファイル101の該当端末番号に対応した前払い合計エリアに上記差額cを加算するとともに、使用通話料エリアを「0」にクリアする。これに対し、残り度数yが使用通信料b未満の場合には、移動体情報ファイル101の該当端末番号に対応した使用通信料エリアのデータbから上記残り度数yを減算する（入金加算手段）。

【0042】その後、プリペイドカード管理センタ7のコンピュータ70を再度アクセスしてプリペイドカード情報ファイル71から該当識別コードのレコード（識別コード、残り度数）を抹消する（残高抹消手段）。以上の処理を、発呼端末との回線が切断されるまでプリペイドカード9の識別コードを受信する毎に繰り返す。そして、発呼端末との回線が切断されたならば、この制御手順を終了する。

【0043】一方、ステップS2にて発呼端末で通話モードが選択されたことを確認した場合には、前記第1の実施の形態において図10を用いて説明したクレジット管理ターミナル側コンピュータ60における中央制御部62の通話処理とほぼ同様な処理ステップを実行する。すなわち、中央制御部は、発呼端末と該発呼端末からダイヤル発信された相手端末との通話が終了するのを監視

する。そして通話が終了し、今回のダイヤル通話料 x （度数単位）を取得したならば、移動体情報ファイル101を検索して当該発呼端末の端末番号に対応した前払い合計エリアの値 d と上記ダイヤル通話料 x とを比較する。その結果、前払い合計値 d がダイヤル通話料 x 以上の場合には、前払い合計値 d で今回のダイヤル通話料 x を精算できるので、移動体情報ファイル101の該当端末番号に対応した前払い合計エリアからダイヤル通話料 x を減算して精算する。これに対し、前払い合計値 d がダイヤル通話料 x 未満の場合には、前払い合計値 d で今回のダイヤル通話料 x を精算できないので、ダイヤル通話料 x から前払い合計値 d を減じて不足額 a （度数単位）を算出する。そして、移動体情報ファイル101の該当端末番号に対応した使用通信料エリアのデータ b に上記不足額 a を加算するとともに、前払い合計エリアを「0」にクリアして精算する。以上で、この制御手順を終了する。

【0044】このように構成した第2の実施の形態においても、移動体通信端末4の通信利用契約者は、前記第1の実施の形態における会員と同様に、自身が所有するプリペイドカード9の残り度数を通信料金の前払い金として移動体端末管理センタ10のコンピュータ100に予め蓄積しておくことで、その蓄積した金額を用いて通話などの通信料金を自動的に精算することができる。

【0045】なお、本発明は前記第1及び第2の実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能であるのは勿論である。例えば、前記実施の形態では、通信端末（第1の実施の形態ではカードリーダ付通信端末3、第2の実施の形態では移動体通信端末4）において通話モードと入金モードとを常時選択するようにしたが、通話と入金とでは通話の方が使用頻度が多いので、通常は通話モードに設定されており、通信利用契約者の認証が取れた後に端末のダイヤルキー部から特定の数値コードが入力されると入金モードに切替わるようにしてもよい。

【0046】また、前記実施の形態では、前払い金を入金する通信端末としてカードリーダ付通信端末3と移動体通信端末4の2種類を示したが、例えば加入者電話も予め加入者番号、住所、氏名がセンタに登録されているので、この登録情報とリンクさせることで加入者電話から前払い金の入金を行えるようにしてもよい。また、銀行口座を持っている利用者に対しても、口座からセンタ側への振込みによって前払い金を入金できるようにしてもよい。

【0047】また、前記実施の形態では、通話料金を精算する場合に1通話毎にダイヤル通話料 x を該当する前払い合計値 d から減算したが、例えば1か月単位でダイヤル通話料を集計し、その集計したダイヤル通話料を前払い合計値 d から減算して精算するようにもよい。

【0048】また、前記実施の形態では、ダイヤル通話

料 x が前払い合計値 d より多い場合にはその差額 a を使用通信料として記憶し、従来と同様に例えば1か月ごとに請求する場合を示したが、この場合において、差額 a （度数単位）を金額に換算し、その不足金額を通信端末の表示部に表示させたり音声で出力して発信者に知らせるようにしてもよい。また、第1の実施の形態の場合には、不足金額をカードリーダ付通信端末3の表示部34に表示させた後、発信者にプリペイドカード、現金などにより加算請求してもよい。

10 【0049】また、前記第1の実施の形態では、プリペイドカード9の残り度数 y をプリペイドカード管理センタ側コンピュータ70のプリペイドカード情報ファイル71にて記憶管理し、入金処理が行われた場合に上記プリペイドカード情報ファイル71から該当するプリペイドカード9の残り度数 y を読出して個人情報ファイル61の該当する前払い合計エリアに加算するようにしたが、残り度数をプリペイドカード9で記憶保持し、入金モード時、カードリーダ付通信端末3のカードリーダ部31により読取ったプリペイドカード9の残り度数をクレジット管理センタ側コンピュータ60に送信するようにして、個人情報ファイル61の該当する前払い合計エリアに加算するようにしてもよい。この場合には、クレジット管理センタ6へ残り度数を送信した後、またはクレジット管理センタ6の個人情報ファイル61の該当する前払い合計エリアに残り度数が加算された後、通信端末3においてプリペイドカード9の残り度数をゼロに替換してから当該カード9を排出することになる。

30 【0050】また、例えば通信網管理会社の営業窓口にもデモ機能付のカードリーダ装置を設置し、このカードリーダ装置を通信網1に接続する。そして、このカードリーダ装置を用いて、カードリーダ付通信端末3や移動体通信端末4と同様に、通信利用契約者がプリペイドカードの残高を前払い金として入力できるようにしてもよい。

【0051】

40 【発明の効果】以上詳述したように、本発明の通信料金精算システムによれば、通信料金精算用のプリペイドカードの残り度数を全部前払い金として通信料金管理装置に蓄積することができ、その蓄積された前払い金で通信料金を自動的に精算できるので、プリペイドカードの利用価値を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1の実施の形態における通信料金精算システムの概要図。

【図2】 同実施の形態における個人認証カード及びプリペイドカードのデータ構造を示す図。

【図3】 同実施の形態における個人情報ファイルのデータ構造を示す図。

50 【図4】 同実施の形態におけるプリペイドカード情報ファイルのデータ構造を示す図。

【図5】 同実施の形態におけるカードリーダ付通信端末の要部構成を示すブロック図。

【図6】 同実施の形態におけるクレジット管理センタ及びプリペイドカード管理センタの各コンピュータの要部構成を示すブロック図。

【図7】 同実施の形態におけるカードリーダ付通信端末の中央制御部が実行する主要な制御手順を示す流れ図。

【図8】 図7における通話処理及び入金処理を具体的に示す流れ図。

【図9】 同実施の形態におけるクレジット管理センタ側コンピュータの中央制御部が実行する主要な制御手順を示す流れ図。

【図10】 図9における通話処理を具体的に示す流れ図。

【図11】 図9における入金処理を具体的に示す流れ図。

【図12】 本発明の第2の実施の形態における通信料金精算システムの概要図。

【図13】 同実施の形態における移動体情報ファイルのデータ構造を示す図。

【図14】 同実施の形態における移動体通信端末の要

部構成を示すブロック図。

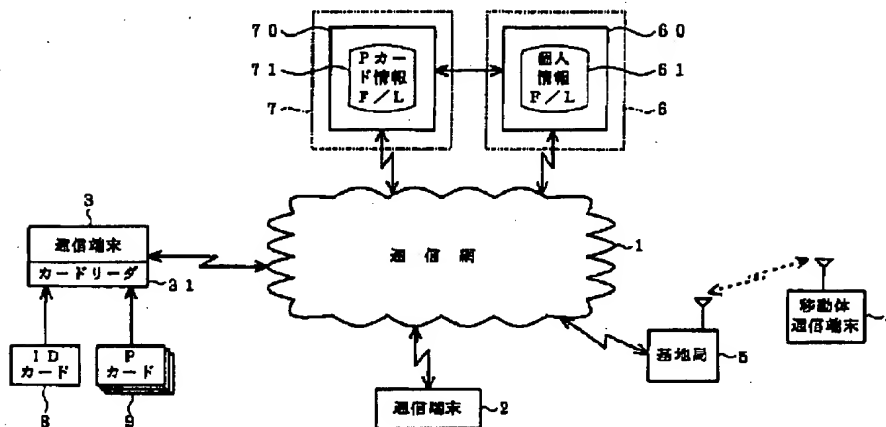
【図15】 同実施の形態における移動体通信端末の中央制御部が実行する主要な制御手順を示す流れ図。

【図16】 同実施の形態における移動体端末管理センタ側コンピュータの中央制御部が実行する主要な制御手順を示す流れ図。

【符号の説明】

- 1…通信網
2…通信端末
3…カードリーダ付通信端末
4…移動体通信端末
5…無線基地局
6…クレジット管理センタ
7…プリペイドカード管理センタ
8…個人認証カード
9…プリペイドカード
10…移動体端末管理センタ
31…カードリーダ部
60, 70, 100…コンピュータ
61…個人情報ファイル
71…プリペイドカード情報ファイル
101…移動体情報ファイル

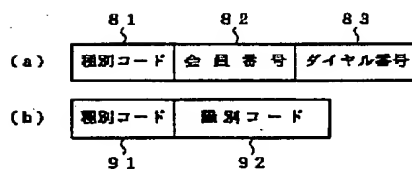
【図1】



【図4】

カード識別コード	残高数
1111111111	y1
2222222222	y2
3333333333	y3
4444444444	y4
5555555555	y5

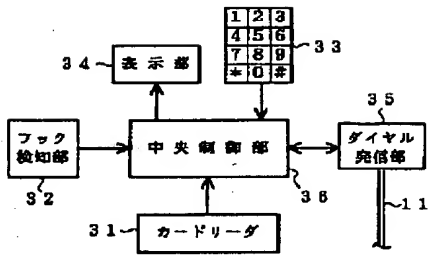
【図2】



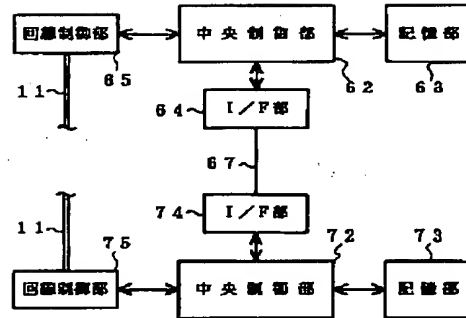
【図3】

会員番号	会員情報	使用通信料	前払い合計
1111	AAAA	b1	d1
2222	BBBB	b2	d2
3333	CCCC	b3	d3
4444	DDDD	b4	d4
5555	EEEE	b5	d5

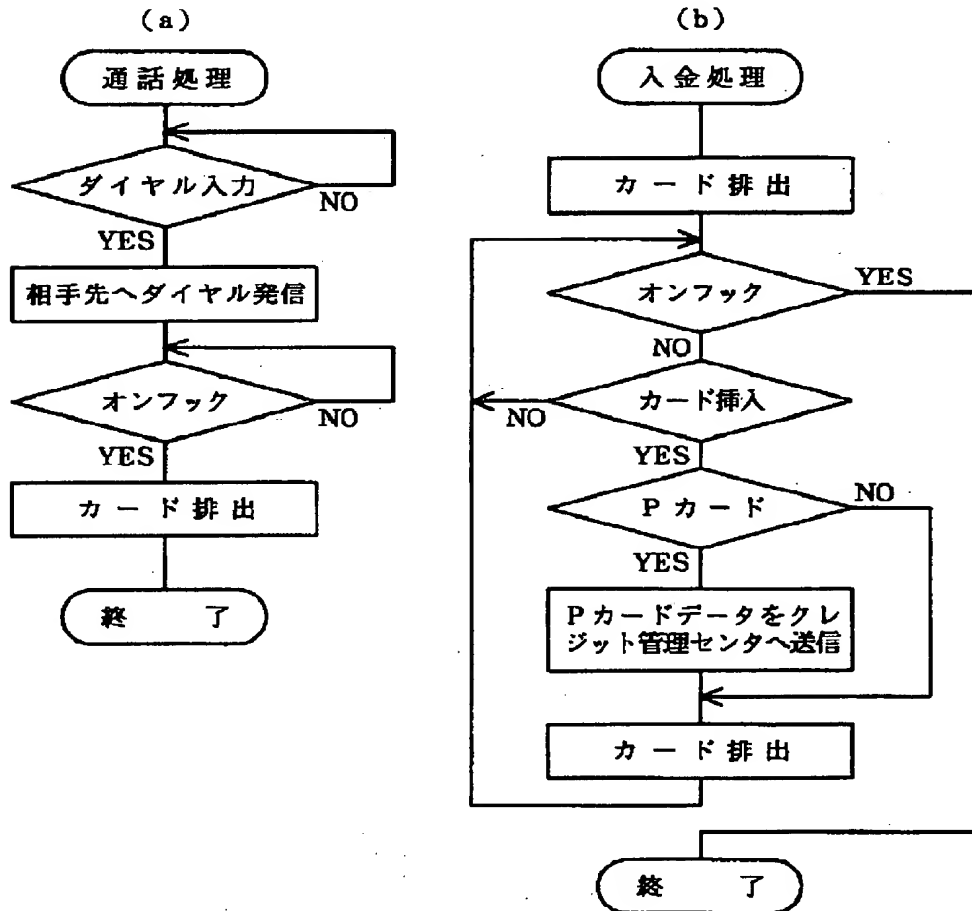
【図5】



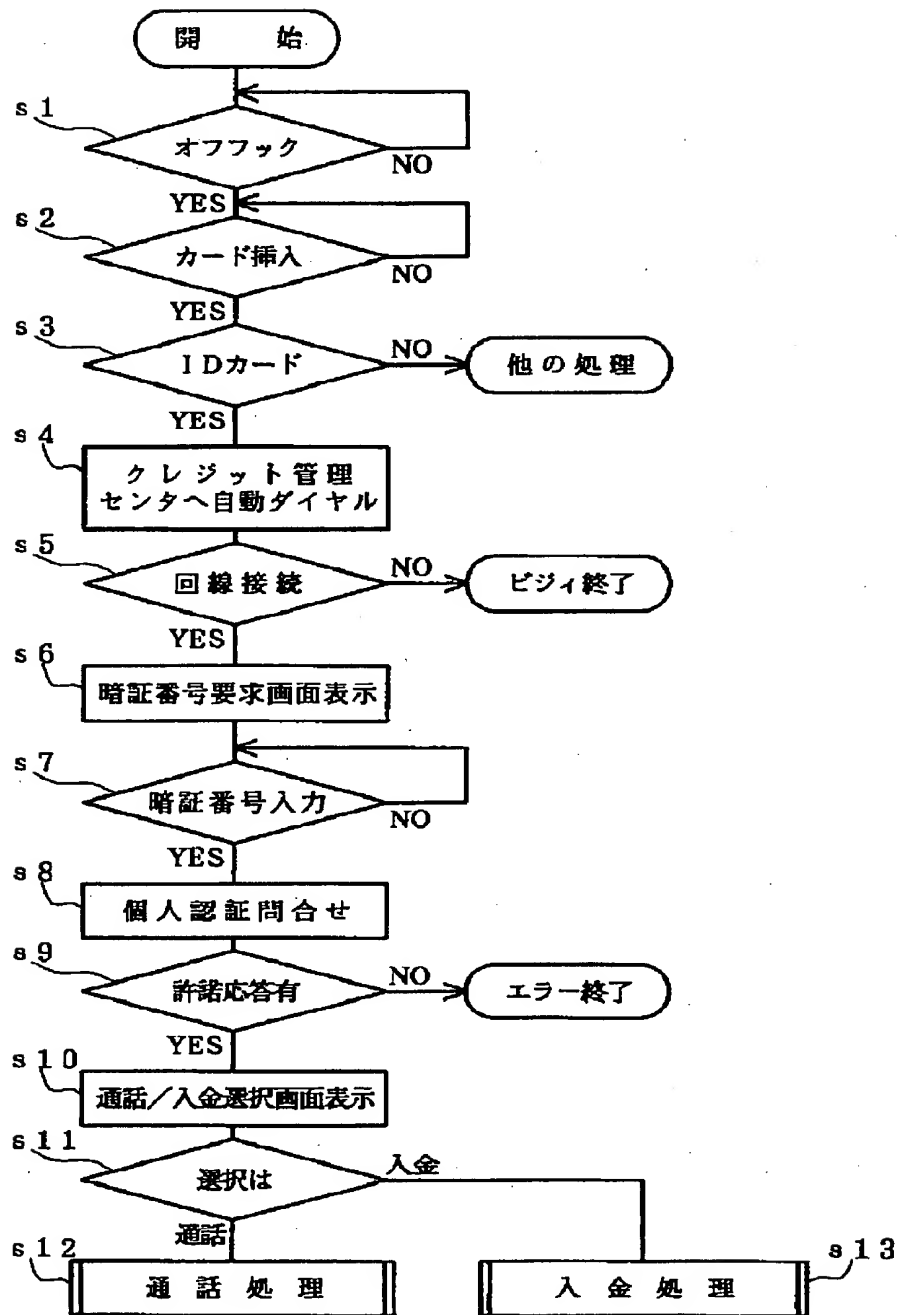
【図6】



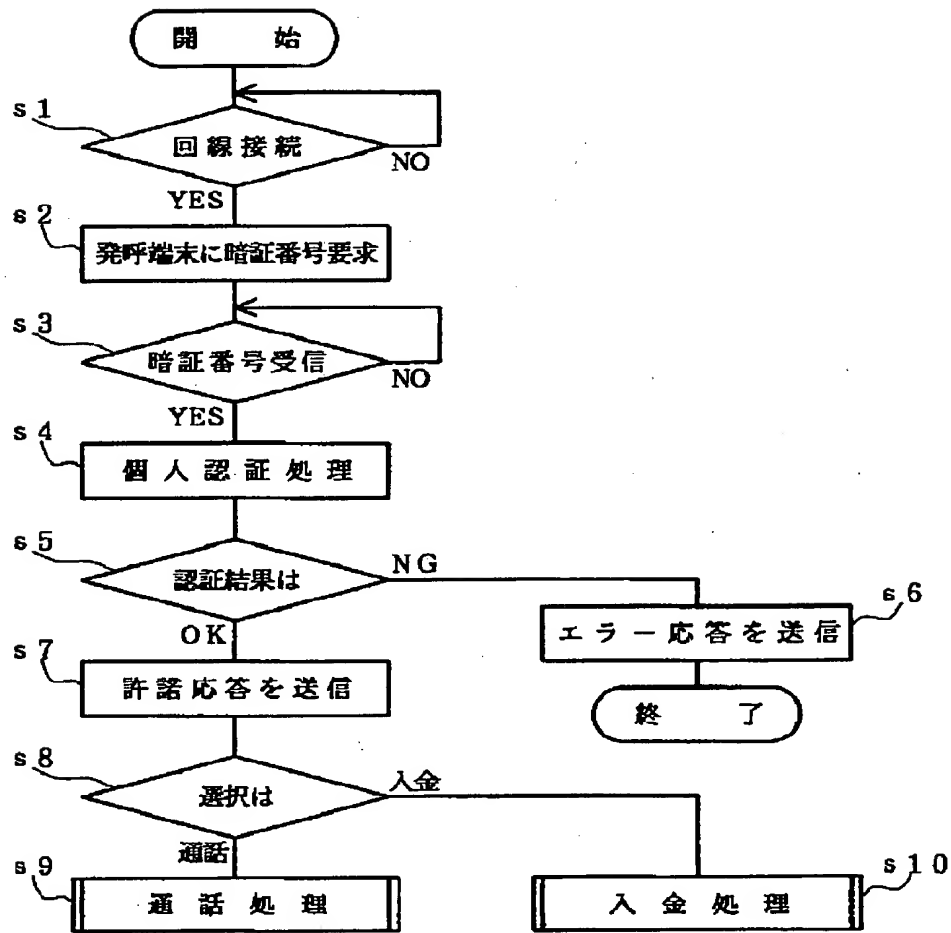
【図8】



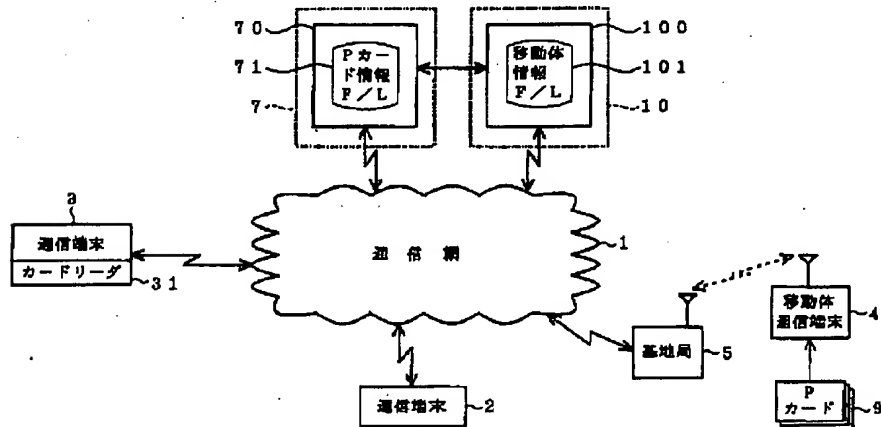
【図7】



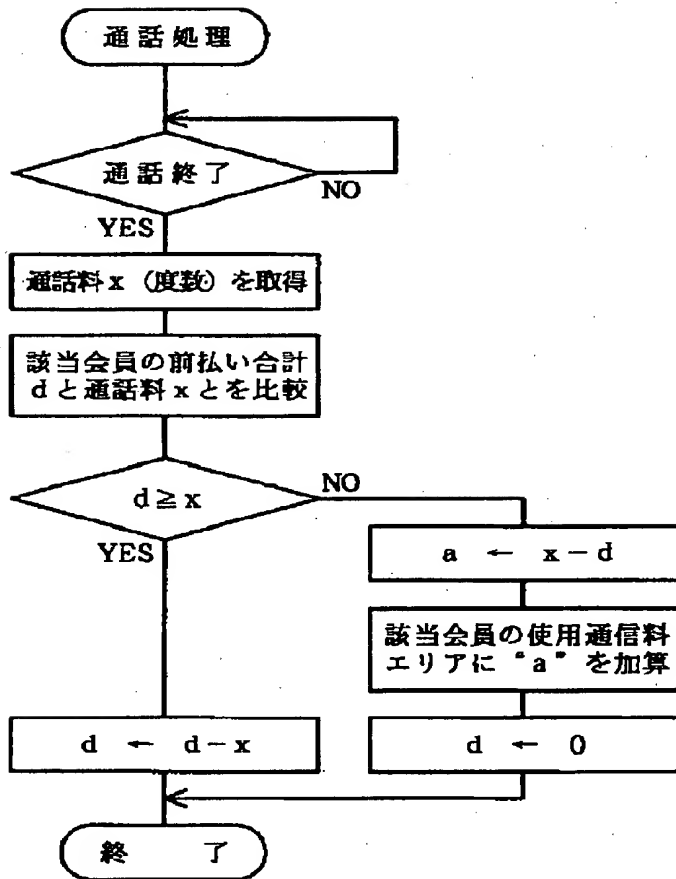
【図9】



【図12】



【図10】

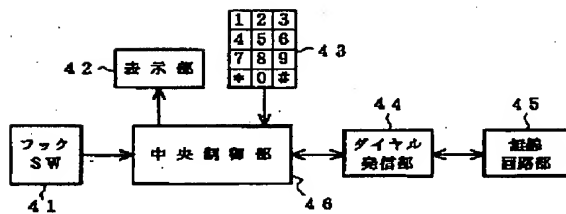


【図13】

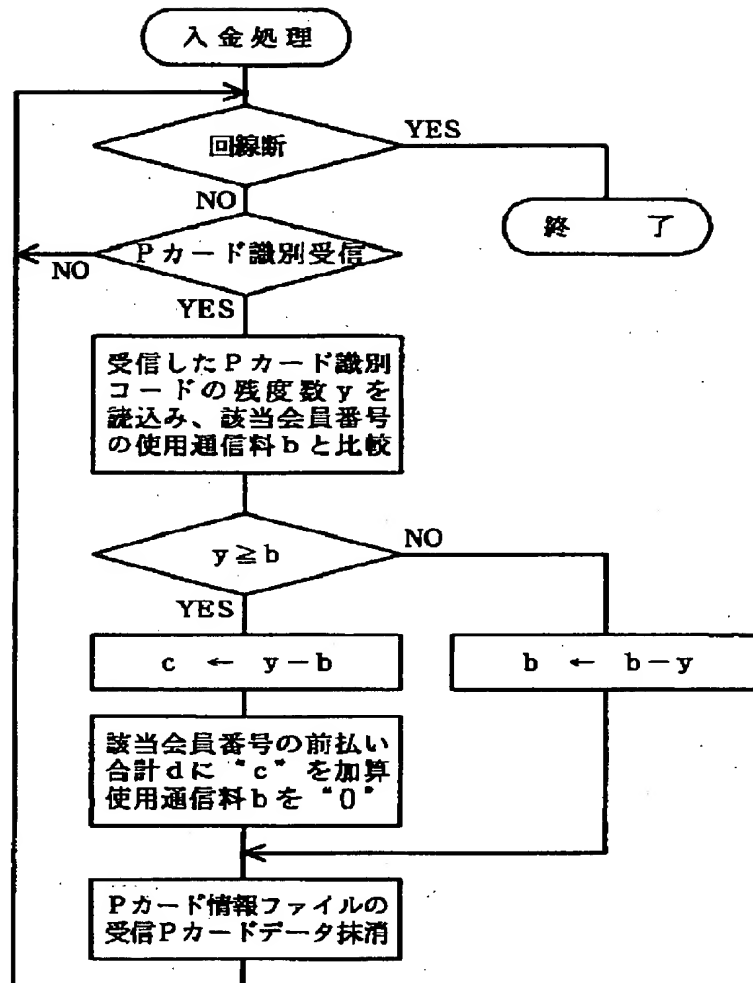
暗号番号	加入者情報	使用通信料	前払い合計
1111	AAAA	b1	d1
2222	BBBB	b2	d2
3333	CCCC	b3	d3
4444	DDDD	b4	d4
5555	EEEE	b5	d5

101

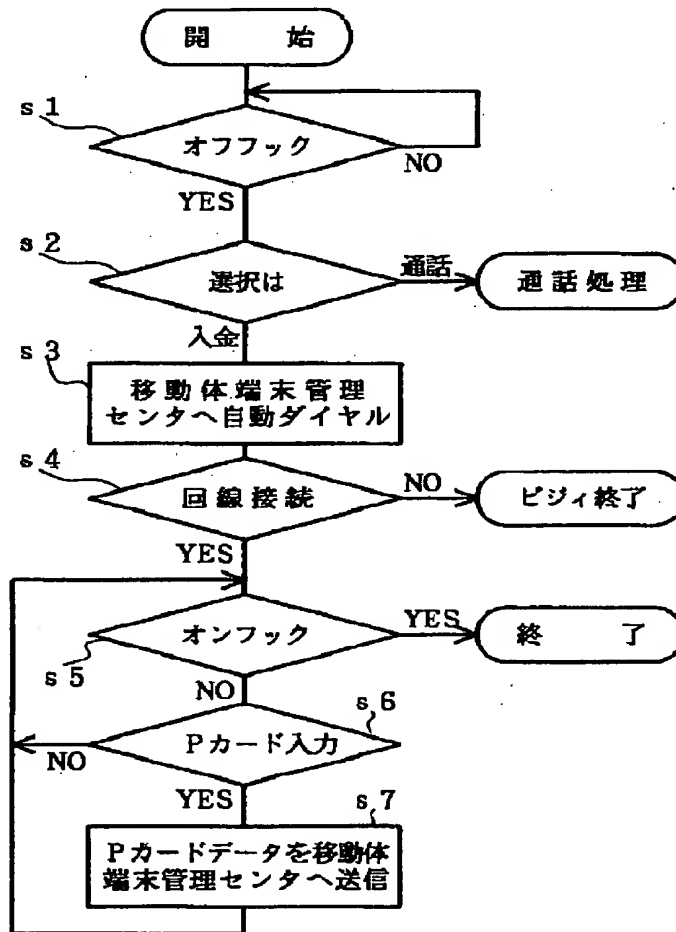
【図14】



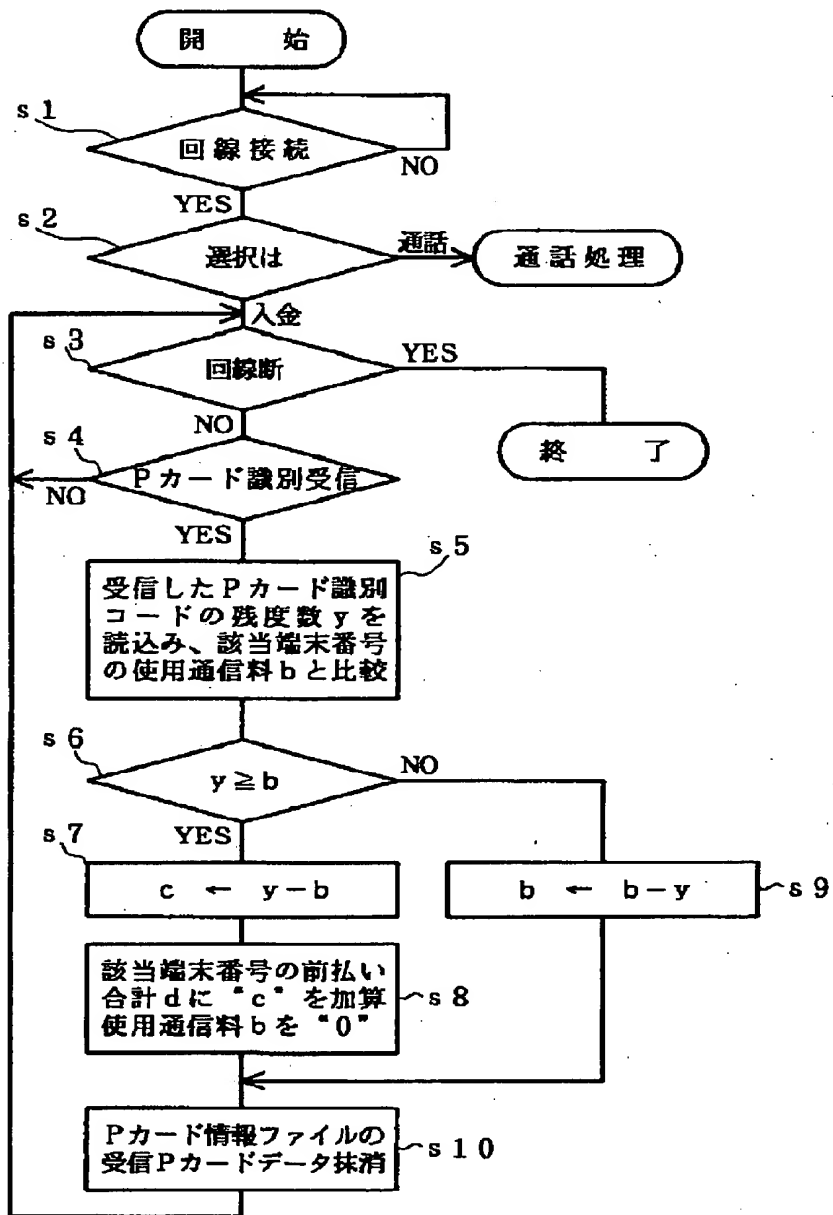
【図11】



【図15】



【図16】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶

H04M 15/00

識別記号

FI

G06F 15/21

340A

H04L 11/02

F

(72) 発明者 石黒 銀矢

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

(72) 発明者 斉藤 隆一

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内